

Patent Abstracts of Japan

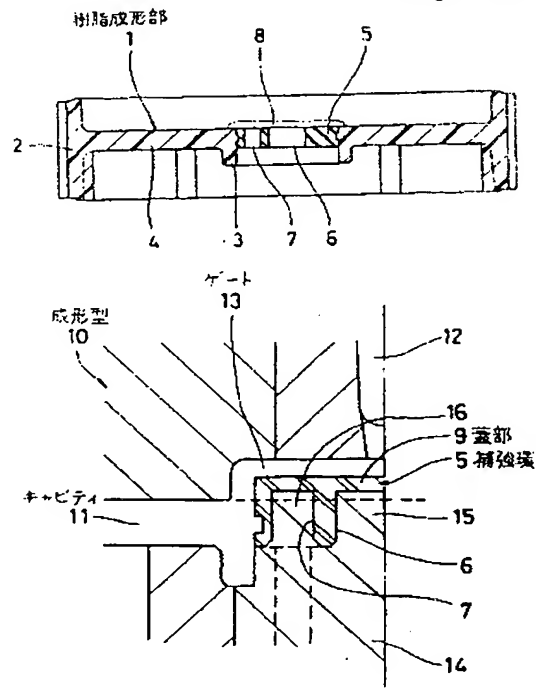
PUBLICATION NUMBER : 01145112
PUBLICATION DATE : 07-06-89
APPLICATION DATE : 17-07-87
APPLICATION NUMBER : 62177063

APPLICANT : NOK CORP;

INVENTOR : TANABE YASUAKI;

INT.CL. : B29C 45/14 // B29L 15:00

TITLE : MANUFACTURE OF RESIN PRODUCT
PROVIDED WITH INSERT ARTICLE



ABSTRACT : PURPOSE: To contrive omission of a removable process by constituting the title method so that resin does not creep into the inside of an insert and malfunction due to inferior appearance of a product and peeling of the resin can be prevented, by a method wherein monolithic molding of a lid part is performed beforehand and the lid part is cut off and removed along with the resin stuck to the outside of the lid part in a finishing process after mold release.

CONSTITUTION: Heights of protrusions 15, 16 fitting in both holes 6, 7 of a reinforcing ring 5 are constituted a little higher and the reinforcing ring 5 molded integrally with a lid part 9 is fitted over the protrusions 15, 16. With this construction, it follows that a resin material to be cast through a sprue 12 is filled out in a space extending to a cavity 11 from a gate 13 and stuck to the outside of the lid part 9 without creeping into the inside of the reinforcing ring 5. The lid part 9 is cut off and removed along with stuck resin 8 in a finishing process after mold release. With this construction, a high-quality product can be obtained without creeping of the resin.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-145112

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月7日

B 29 C 45/14
// B 29 L 15:00

7258-4F
4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 インサート品を備えた樹脂製品の製造方法

⑯ 特 願 昭62-177063

⑰ 出 願 昭62(1987)7月17日

⑱ 発 明 者 田 辺 靖 章 神奈川県藤沢市辻堂新町4-3-2 エヌオーケー株式会社雄飛寮

⑲ 出 願 人 エヌオーケー株式会社 東京都港区芝大門1丁目12番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 野本 陽一

明 細 書

〔産業上の利用分野〕

1. 発明の名称

インサート品を備えた樹脂製品の製造方法

本発明は、樹脂製品の成形技術に係り、とくにインサート品を備えた樹脂製品の製造方法に関する。

2. 特許請求の範囲

成形型(10)のキャビティ(11)内にインサート品を位置決め配置し、該キャビティ(11)に充填した樹脂材料の硬化を待って樹脂成形部(1)に前記インサート品を一体的に取り付ける方法において、インサート品にあらかじめ樹脂材料の局部的な廻り込みを阻止する蓋部(9)を一体成形し、離型後に該蓋部(9)をその外側に付着した樹脂(8)と一緒に切断除去することを特徴とするインサート品を備えた樹脂製品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔従来の技術〕

従来からこの種樹脂製品の一例として、第2図に示すように、リム(2)とボス(3)とを環状の連結部(4)を介して連結した樹脂成形部(1)を有し、前記ボス(3)の内周に金属製の補強環(5)を同心的かつ一体的に取り付けた歯車製品が知られている。中心に軸孔(8)を形成した補強環(5)には第3図に明示するように軸孔(8)と並んで小径の位置決め用の係合孔(7)が穿設されている。

上記歯車製品は、第4図に示すような成形型(10)をつかって射出成形法により成形されるもの

特開平1-145112 (2)

で、複数の分割型を組み合わせたこの成形型(10)のキャビティ(11)内にあらかじめ前記補強環(5)を位置決め配置し、スプル(12)からゲート(13)を介してキャビティ(11)内に樹脂材料を注入し、該材料の硬化を待って該材料よりなる樹脂成形部(1)と補強環(5)を一体化する。補強環(5)を載せる分割型(14)には補強環(5)の軸孔(8)と係合孔(7)に嵌合する大小の柱状突部(15)(18)が形成されており、これらを嵌め合わせることにより補強環(5)を位置決めする。型開き後、複数の押出し棒(17)をつかって成形型(10)から取り出された製品には補強環(5)の軸孔(8)と係合孔(7)の片面の開口を塞ぐような形で前記ゲート(13)に充填された樹脂(8、第2図に鎖線で示す)が硬化した状態で付着しているため、その後の仕上げ工程で

該樹脂(8)を切断除去(ゲートカット)する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記製法においてキャビティ(11)に樹脂材料を注入する場合、該材料の一部が補強環(5)の軸孔(8)と係合孔(7)の内径面と分割型(14)の突部(15)(18)の間に侵入して両孔(8)(7)の内側に付着することがあり、製品の外觀に不良を呈したり、製品使用時に内側に廻ったこの樹脂がはがれて機能的に問題を生じることがある。また製品によっては補強環(5)の表面粗さについてスペックが厳しいものがあり、両孔(8)(7)の内側に廻った樹脂を取り除く仕上げ作業が必要となる外、該作業に際して内径面を傷付けたりすると公差以上の寸法誤差を生じてしまうことがある。これらの問題に対して従来技術は両孔(8)(7)と突部(15)(18)の寸

法をシビアに押えることだけに因われており、根本的な解決策は未だ見だされていなかった。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は以上の点に鑑み、樹脂材料の余分な廻り込みを未然に防止するインサート品を備えた樹脂製品の製造方法を提供するもので、この目的を達成するため、成形型のキャビティ内にインサート品を位置決め配置し、該キャビティに充填した樹脂材料の硬化を待って樹脂成形部に前記インサート品を一体的に取り付ける方法において、インサート品にあらかじめ樹脂材料の局所的な廻り込みを阻止する蓋部を一体成形し、離型後に該蓋部をその外側に付着した樹脂と一緒に切断除去することとした。

〔作用〕

すなわち本発明の製造方法は、インサート品の内側へ樹脂材料が廻り込むことがないように廻り込み流路を蓋部で塞ぐようにしたもので、その後の仕上げ作業で該蓋部を切断除去することにより樹脂の廻り込みのない高品質の製品を得ることができる。

〔実施例〕

つぎに本発明の実施例を上記歯車製品を製造する場合に則して説明する。

第1図は当該歯車製品の製造に用いられる成形型(10)の一部を示し、上記従来技術の成形型(10)と比較して補強環(5)の両孔(8)(7)に嵌合する突部(15)(18)の高さを若干高く構成してなり、該突部(15)(18)に蓋部(8)を一体成形した補強環(5)を嵌め合わせる。これによりスプル(12)から注入

特開平1-145112 (3)

される樹脂材料は補強環(5)の内側に廻り込むことなくゲート(13)からキャビティ(11)にかけて充填され、ゲート(13)に充填された樹脂材料は蓋部(9)の外側(図上上側)に付着するようになり、離型後の仕上げ工程で蓋部(9)をこの付着樹脂(8)と一緒に切断除去(第1図破線に沿って切断)する。

〔発明の効果〕

本発明の製造方法は以上説明したように、上記補強環などのインサート品にあらかじめ樹脂材料の不要な廻り込みを阻止する蓋部を一体成形し、離型後の仕上げ工程でこの蓋部をその外側に付着した樹脂と一緒に切断除去するように構成したもので、インサートの内側に樹脂が廻り込むことがないため製品の外観不良や該樹脂の剥離による作

動不良といった弊害を未然に防止するとともに該樹脂の除去工程を省略することができ、インサート品を傷付けることもない。また成形型とインサート品の寸法精度をラフにとることが可能になるためこれに伴ってコストを引き下げることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法の実施に使用する成形型の一例を示す要部断面図、第2図はインサート品を備えた樹脂製品の一例を示す歯車の断面図、第3図は補強環の斜視図、第4図は従来の成形型を示す半截断面図である。

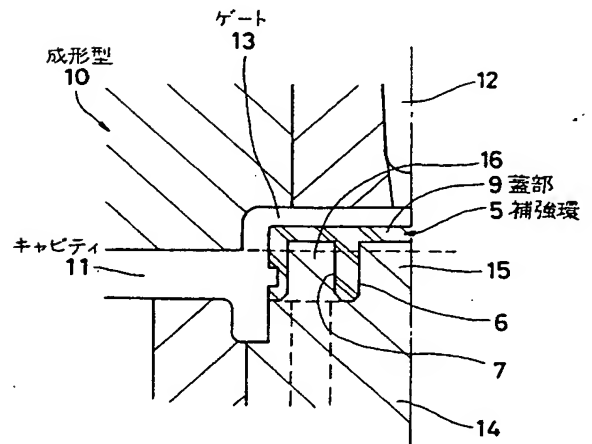
- (1) 樹脂成形部 (2) リム (3) ボス
(4) 連結部 (5) 補強環 (6) 軸孔

- (7) 係合孔 (8) 樹脂 (9) 蓋部
(10) 成形型 (11) キャビティ (12) スプル
(13) ゲート (14) 分割型 (15)(16) 突部

第 1 図

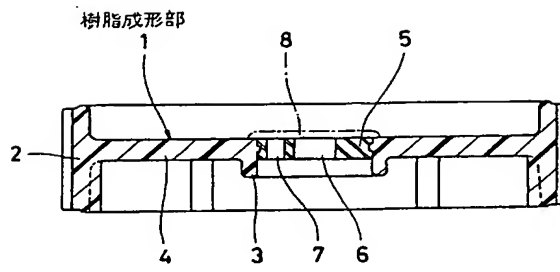
特 許 出 願 人 エヌオーケー株式会社

代理人 弁理士 野 木 陽

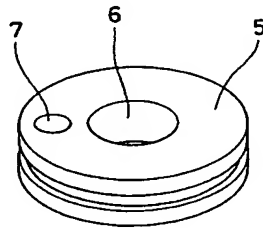


THIS PAGE BLANK (USPTO)

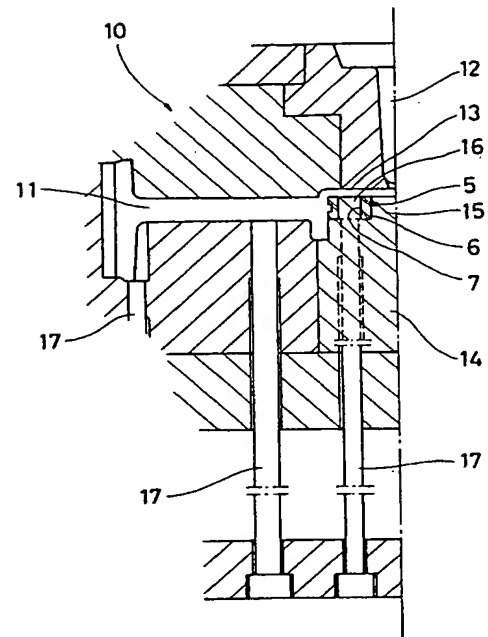
第 2 図



第 3 図



第 4 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)